

Partial English translation of JP-A-2002-24997

[0007] Besides, in the designation guide system, it is desirable that each of the wireless base stations has GPS receiver, a receiving means of the moving exchanger receives information relating to the position of the wireless base station specified by GPS receiver of the determined wireless station, and the position calculation means of the moving exchanger calculates the position of the moving terminal based on information relating to the position of the wireless base station.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-024997

(43)Date of publication of application : 25.01.2002

(51)Int.Cl.

G08G 1/137  
 G01C 21/00  
 G01S 5/14  
 H04Q 7/34  
 H04M 3/493  
 H04M 11/08

(21)Application number : 2000-211608

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 12.07.2000

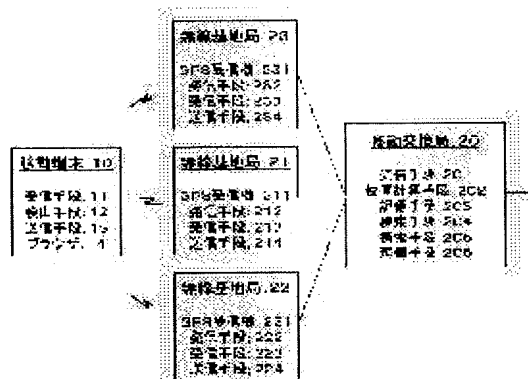
(72)Inventor : AIHARA MAKOTO

## (54) DESTINATION GUIDE SYSTEM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a destination guide system that can provide a function equivalent to a car navigation system using a small, low-cost moving terminal.

**SOLUTION:** This destination guide system provides a moving terminal with destination guide information by data communication with a radio base station connected to a mobile exchange station. A CDMA system is used in the system, and the moving terminal is equipped with a browser. The mobile exchange station includes a receiving means for receiving information related to transmitting electric power and information related to retrieval conditions respectively through the radio base station; a position computing means for computing the present position of the moving terminal; a storage means including map information and the like; a retrieval means for retrieving the map information and the like according to the retrieval conditions; a searching means for searching a route according to the retrieval result; and a transmitting means for transmitting the route and retrieval result to the moving terminal through the radio base station.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-24997  
(P2002-24997A)

(43) 公開日 平成14年1月25日 (2002.1.25)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テ-マコ-ト <sup>*</sup> (参考)
G 0 8 G 1/137		G 0 8 G 1/137	2 F 0 2 9
G 0 1 C 21/00		G 0 1 C 21/00	Z 5 H 1 8 0
			G 5 J 0 6 2
G 0 1 S 5/14		G 0 1 S 5/14	5 K 0 1 5
H 0 4 Q 7/34		H 0 4 M 3/493	5 K 0 6 7
審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 7 頁) 最終頁に続く			

(21) 出願番号 特願2000-211608 (P2000-211608)

(22) 出願日 平成12年7月12日 (2000.7.12)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社  
東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 相原 誠

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内

(74) 代理人 100080816

弁理士 加藤 朝道

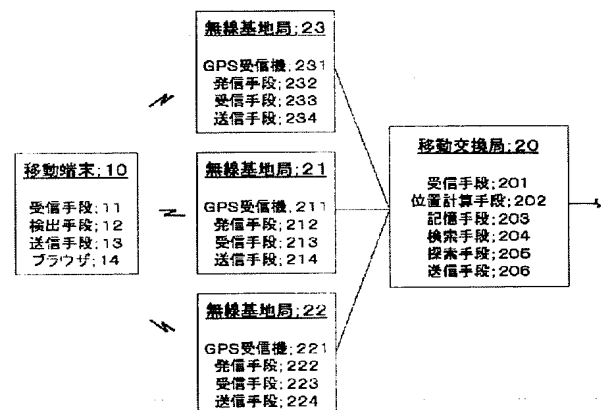
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 行き先案内システム

(57) 【要約】

【課題】 カーナビゲーションシステム相当の機能を小型で安価な移動端末を使って提供することができる行き先案内システムを提供すること。

【解決手段】 移動交換局と接続する無線基地局とデータ通信することにより移動端末に行き先案内情報を提供する行き先案内システムにおいて、CDMA方式を採用し、前記移動端末はブラウザを搭載し、前記移動交換局は、送信電力に係る情報及び検索条件に係る情報をそれぞれ前記無線基地局を介して受信する受信手段と、前記移動端末の現在位置を計算する位置計算手段と、地図情報等を含む記憶手段と、前記検索条件により前記地図情報等を検索する検索手段と、検索結果によりルートを探る探索手段と、ルート及び検索結果を前記無線基地局を介して前記移動端末に送信する送信手段と、を含む。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】移動交換局と接続する無線基地局とデータ通信することにより移動端末に行き先案内情報を提供する行き先案内システムにおいて、  
 複数の無線基地局と前記移動端末との接続は CDMA 方式を採用し、（A）前記移動端末は、  
 複数の選択肢から目的の選択肢を選択して現在位置又は目的地についての検索条件を取り出す作業を支援するブラウザを搭載し、（B）前記移動交換局は、  
 所定の無線基地局から発信されたパイロット信号により前記移動端末で検出された 1 又は複数の送信電力に係る情報、及び、前記移動端末のブラウザで選択された現在位置又は目的地についての検索条件に係る情報をそれぞれ前記無線基地局を介して受信する受信手段と、  
 前記送信電力に係る情報により前記無線基地局でフレームの遅延量を求め、その遅延量から前記移動端末の現在位置を計算する位置計算手段と、  
 地図情報又は位置情報を含む記憶手段と、  
 前記検索条件により前記記憶手段内の地図情報又は位置情報を検索する検索手段と、  
 前記位置計算手段で計算された現在位置及び前記検索手段で検索された検索結果によりルートを探索する探索手段と、  
 前記探索手段で探索されたルート及び前記検索手段で検索された検索結果を前記無線基地局を介して前記移動端末に送信する送信手段と、を含むことを特徴とする行き先案内システム。

【請求項 2】各無線基地局は、GPS 受信機を備え、前記移動交換局の受信手段は、所定の無線基地局の GPS 受信機で特定された前記無線基地局の位置に係る情報を受信し、  
 前記移動交換局の位置計算手段は、前記無線基地局の位置に係る情報をもとにして前記移動端末の位置を計算すること、を特徴とする請求項 1 記載の行き先案内システム。

【請求項 3】移動交換局と接続する無線基地局とデータ通信することにより移動端末に行き先案内情報を提供する行き先案内方法において、  
 前記移動端末に搭載されたブラウザで複数の選択肢から目的の選択肢を選択して現在位置又は目的地についての検索条件を取り出す工程と、  
 所定の無線基地局から発信されたパイロット信号により前記移動端末で検出された 1 又は複数の送信電力に係る情報、及び、前記移動端末で選択された現在位置又は目的地についての検索条件に係る情報をそれぞれ前記移動端末から送信する工程と、  
 前記移動交換局において前記送信電力に係る情報及び前記検索条件に係る情報をそれぞれ前記無線基地局を介して受信する工程と、  
 前記移動交換局において前記送信電力に係る情報により

前記無線基地局でフレームの遅延量を求め、その遅延量から前記移動端末の現在位置を計算する工程と、  
 前記移動交換局において前記検索条件によりデータベースに含まれる地図情報又は位置情報を検索する工程と、  
 前記移動交換局において計算された現在位置及び検索された検索結果それぞれによりルートを探索する工程と、  
 前記移動交換局において前記探索手段で探索されたルート及び前記検索手段で検索された検索結果を前記無線基地局を介して前記移動端末に送信する工程と、を含むことを特徴とする行き先案内方法。

【請求項 4】各無線基地局は、GPS 受信機を備え、前記移動交換局における受信する工程において、所定の無線基地局の GPS 受信機で特定された前記無線基地局の位置に係る情報を受信し、  
 前記移動交換局における前記移動端末の現在位置を計算する工程において、前記無線基地局の位置に係る情報をもとにして前記移動端末の位置を計算すること、を特徴とする請求項 3 記載の行き先案内方法。

【請求項 5】移動交換局と接続する無線基地局とデータ通信することにより移動端末に行き先案内情報を提供させるプログラムにおいて、  
 前記移動交換局において所定の無線基地局から発信されたパイロット信号により前記移動端末で検出された 1 又は複数の送信電力に係る情報、及び、前記移動端末で選択された現在位置又は目的地についての検索条件に係る情報をそれぞれ前記無線基地局を介して受信させるステップと、  
 前記移動交換局において前記送信電力に係る情報により前記無線基地局でフレームの遅延量を求め、その遅延量から前記移動端末の現在位置を計算させるステップと、  
 前記移動交換局において前記検索条件によりデータベースに含まれる地図情報又は位置情報を検索させるステップと、  
 前記移動交換局において計算された現在位置及び検索された検索結果それぞれによりルートを探索させるステップと、  
 前記移動交換局において前記探索手段で探索されたルート及び前記検索手段で検索された検索結果を前記無線基地局を介して前記移動端末に送信させるステップと、を含むことを特徴とする移動端末に行き先案内情報を提供させるプログラムを担持したコンピュータ読み取り可能な媒体。

【請求項 6】各無線基地局は、GPS 受信機を備え、前記移動交換局における受信させるステップにおいて、所定の無線基地局の GPS 受信機で特定された前記無線基地局の位置に係る情報を受信させ、  
 前記移動交換局における前記移動端末の現在位置を計算させるステップにおいて、前記無線基地局の位置に係る情報をもとにして前記移動端末の位置を計算させること、を特徴とする請求項 5 記載の移動端末に行き先案内

情報を提供させるプログラムを担持したコンピュータ読み取り可能な媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、移動通信端末を使用した行き先案内システムに関し、特に、移動端末においてソフトの更新を行う必要がない行き先案内システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来のカーナビゲーションシステムは、GPS等により現在位置と方角を正確に知ることができ、地図情報等も豊富に格納できるため、ルート検索や渋滞情報や周辺施設検索など様々な機能を有している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、機器の大きさや電源の関係から手軽に持ち歩くことが困難である。また、地図情報等はCD-ROM等の媒体に格納されており、各端末に備え付けておく必要があるため、地図情報等が更新された時はユーザーがその都度媒体を購入しなければならない。

【0004】本発明の第1の目的は、カーナビゲーションシステム相当の機能を小型で安価な移動端末を使って提供することができる行き先案内システムを提供することである。

【0005】本発明の第2の目的は、ユーザーが地図情報等の更新を行う必要をなくすることができる行き先案内システムを提供することである。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の第1の視点においては、移動交換局と接続する無線基地局とデータ通信することにより移動端末に行き先案内情報を提供する行き先案内システムにおいて、複数の無線基地局と前記移動端末との接続はCDMA方式を採用し、(A)前記移動端末は、複数の選択肢から目的の選択肢を選択して現在位置又は目的地についての検索条件を取り出す作業を支援するブラウザを搭載し、(B)前記移動交換局は、所定の無線基地局から発信されたパイロット信号により前記移動端末で検出された1又は複数の送信電力に係る情報、及び、前記移動端末のブラウザで選択された現在位置又は目的地についての検索条件に係る情報をそれぞれ前記無線基地局を介して受信する受信手段と、前記送信電力に係る情報により前記無線基地局でフレームの遅延量を求め、その遅延量から前記移動端末の現在位置を計算する位置計算手段と、地図情報又は位置情報を含む記憶手段と、前記検索条件により前記記憶手段内の地図情報又は位置情報を検索する検索手段と、前記位置計算手段で計算された現在位置及び前記検索手段で検索された検索結果によりルートを探る探索手段と、前記探索手段で探索されたルート及び前記検索手段で検索された検索結果を前記無線基地局を介して前記移動端末に送

信する送信手段と、を含むことを特徴とする。

【0007】また、前記行き先案内システムにおいて、各無線基地局は、GPS受信機を備え、前記移動交換局の受信手段は、所定の無線基地局のGPS受信機で特定された前記無線基地局の位置に係る情報を受信し、前記移動交換局の位置計算手段は、前記無線基地局の位置に係る情報をもとにして前記移動端末の位置を計算することが好ましい。

【0008】本発明の第2の視点においては、移動交換局と接続する無線基地局とデータ通信することにより移動端末に行き先案内情報を提供する行き先案内方法において、前記移動端末に搭載されたブラウザで複数の選択肢から目的の選択肢を選択して現在位置又は目的地についての検索条件を取り出す工程と、所定の無線基地局から発信されたパイロット信号により前記移動端末で検出された1又は複数の送信電力に係る情報、及び、前記移動端末で選択された現在位置又は目的地についての検索条件に係る情報をそれぞれ前記移動端末から送信する工程と、前記移動交換局において前記送信電力に係る情報及び前記検索条件に係る情報をそれぞれ前記無線基地局を介して受信する工程と、前記移動交換局において前記送信電力に係る情報により前記無線基地局でフレームの遅延量を求め、その遅延量から前記移動端末の現在位置を計算する工程と、前記移動交換局において前記検索条件によりデータベースに含まれる地図情報又は位置情報を検索する工程と、前記移動交換局において計算された現在位置及び検索された検索結果それぞれによりルートを探る工程と、前記移動交換局において前記探索手段で探索されたルート及び前記検索手段で検索された検索結果を前記無線基地局を介して前記移動端末に送信する工程と、を含むことを特徴とする。

【0009】また、前記行き先案内方法においては、各無線基地局は、GPS受信機を備え、前記移動交換局における受信する工程において、所定の無線基地局のGPS受信機で特定された前記無線基地局の位置に係る情報を受信し、前記移動交換局における前記移動端末の現在位置を計算する工程において、前記無線基地局の位置に係る情報をもとにして前記移動端末の位置を計算することが好ましい。

【0010】本発明の第3の視点においては、移動交換局と接続する無線基地局とデータ通信することにより移動端末に行き先案内情報を提供させるプログラムにおいて、前記移動交換局において所定の無線基地局から発信されたパイロット信号により前記移動端末で検出された1又は複数の送信電力に係る情報、及び、前記移動端末で選択された現在位置又は目的地についての検索条件に係る情報をそれぞれ前記無線基地局を介して受信させるステップと、前記移動交換局において前記送信電力に係る情報により前記無線基地局でフレームの遅延量を求め、その遅延量から前記移動端末の現在位置を計算させ

るステップと、前記移動交換局において前記検索条件によりデータベースに含まれる地図情報又は位置情報を検索させるステップと、前記移動交換局において計算された現在位置及び検索された検索結果それぞれによりルートを探索させるステップと、前記移動交換局において前記探索手段で探索されたルート及び前記検索手段で検索された検索結果を前記無線基地局を介して前記移動端末に送信させるステップと、を含むことを特徴とする。

【0011】また、前記移動端末に行き先案内情報を提供させるプログラムにおいては、各無線基地局は、GPS 受信機を備え、前記移動交換局における受信させるステップにおいて、所定の無線基地局のGPS 受信機で特定された前記無線基地局の位置に係る情報を受信させ、前記移動交換局における前記移動端末の現在位置を計算させるステップにおいて、前記無線基地局の位置に係る情報をもとにして前記移動端末の位置を計算させることが好ましい。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。図1は、本発明の一形態に係る行き先案内システムの構成を模式的に示した構成図である。移動交換局と接続する無線基地局とデータ通信することにより移動端末に行き先案内情報を提供する行き先案内システムにおいて、複数の無線基地局21、22、23と前記移動端末10との接続はCDMA方式を採用し、(A)前記移動端末10は、複数の選択肢から目的の選択肢を選択して現在位置又は目的地についての検索条件を取り出す作業を支援するブラウザ14を搭載し、(B)前記移動交換局20は、所定の無線基地局から発信(発信手段212)されたパイロット信号により前記移動端末で検出(検出手段12)された1又は複数の送信電力に係る情報、及び、前記移動端末10のブラウザ14で選択された現在位置又は目的地についての検索条件に係る情報をそれぞれ前記無線基地局21を介して受信する受信手段201と、前記送信電力に係る情報により前記無線基地局でフレームの遅延量を求め、その遅延量から前記移動端末の現在位置を計算する位置計算手段202と、地図情報又は位置情報を含む記憶手段203と、前記検索条件により前記記憶手段内の地図情報又は位置情報を検索する検索手段204と、前記位置計算手段で計算された現在位置及び前記検索手段で検索された検索結果によりルートを探索する探索手段205と、前記探索手段で探索されたルート及び前記検索手段で検索された検索結果を前記無線基地局を介して前記移動端末に送信する送信手段206と、を含むことにより、移動端末から目的地を入力し、現在位置から目的地までの道案内を移動端末のディスプレイで表示させることができる。また、移動端末の現在位置の周辺または目的地の周辺の各種施設を検索した結果を移動端末のディスプレイに表示させることができる。

#### 【0013】

【実施例】本発明の実施例を図面を用いて説明する。図2は、本発明の一実施例に係る行き先案内システムを模式的に示した構成図である。本システムは、TIA/EIA IS-95Bで規定されるCDMA (code division multiple access: 符号分割多元接続) 方式の移动通信システムであり、移動交換局20、無線基地局21、22、23と、測位処理装置30と、行き先案内処理装置40と、移動端末10と、から構成されている。

【0014】移動交換局20は、移動端末と接続する複数の無線基地局のブランチ数を制御し、測位処理装置30と、行き先案内処理装置40と、PSTN (Public switched telephone network) 50と、それぞれに接続している。無線基地局21、22、23は、移動交換局20によって制御される無線基地局の一部であり、それぞれにGPS (Global Positioning system) 受信機(図示せず)が搭載されており、各無線基地局の位置を正確に知ることができる。移動端末10は、マイクロブラウザを搭載し、ここでは、TIA/EIA IS-95B (米国電気通信工業会による)で規定されたデータ通信機能を使って行き先案内処理装置40とデータ通信を行う。測位処理装置30は、移動端末10の現在位置を測定計算を行い、ここでは、TIA/EIA IS-95Bの6.6.4.1.7項で規定されているPUF (Power Up Function)で行われる。このPUFとは、移動端末に短時間間隔でトラフィックチャンネル (Traffic Channel) の送信電力を上げさせ、無線基地局でフレームの遅延量を求め、その遅延値から移動端末の位置を計算するものである。行き先案内処理装置40は、地図情報等のデータベースと2地点間のルートを検索する機能を備えている。

【0015】次に、本発明の実施例の動作を図面を用いて説明する。図3は、本発明の一実施例に係る行き先案内システムにおける移動端末の動作を模式的に示したフローチャート図である。

【0016】図2は、東京都渋谷区のA銀行までの行き方を検索するもので、移動端末10においてS1からS6で目的地の選択を行う。例えば、目的地が渋谷区のA銀行である場合、まず、メインメニューで1; 目的地選択を選択し(S1)、目的地選択の1; 住所を選択し(S2)、住所の1; 東京を選択し(S3)、(東京の)市町村名の3; 渋谷区を選択し(S4)、(渋谷区内の)施設名の3; 銀行を選択し(S5)、銀行の1; A銀行を選択する(S6)。そして、現在位置から渋谷区のA銀行までの行き方案内を要求する場合、メインメニューで2; 検索条件を選択し(S7)、検索条件の1; 行き先案内を選択し(S8)、メインメニューの3; 検索実行を選択する(S9)ことで現在位置からA銀行までの行き方を検索し、検索結果が表示される。

【0017】検索する際、まず、移動端末10から選択

した目的地や検索条件等の情報を送信し、無線基地局 21、22、23 のいずれかで受信し、移動交換局 20 を介して行き先案内処理装置 40 に送られる。行き先案内処理装置 40 は測位処理装置 30 に移動端末 10 の位置を計算するように指示し、指示を受けた測位処理装置 30 は TIA/EIA IS-95B で規定されている PUF により移動端末 10 の位置を計算して移動端末 10 の位置情報を行き先案内処理装置 40 に通知する。そして、行き先案内処理装置 40 は、移動端末 10 の現在位置と選択した目的地および検索条件に基づき 2 地点間の

ルートを検索し、検索結果を画像情報として移動端末 10 に送信する。送信された画像情報は、移動端末 10 の表示画面で図面に示したように表示される。

【0018】次に、本発明の他の実施例について説明する。図 3 を参照すると、現在位置周辺および目的地周辺の各種施設を検索する場合は、メインメニューの検索条件で現在位置周辺または目的地周辺を選択し、S5 と同様に施設名を選択し、検索実行を行うことで、現在位置周辺または目的地周辺の特定の施設を検索することができる。

【0019】

【発明の効果】本発明によれば、以下に示すような効果を奏する。

【0020】第 1 の効果は、移動端末のマイクロブラウザでサービスをうけられるので、気軽に持ち歩くことができる。

【0021】第 2 の効果は、専用機器を必要としないので、機器費用が不要である。

【0022】第 3 の効果は、地図情報等の更新は行き先案内処理装置で行うだけでよいので、ユーザーが地図情報

\* 報等の更新を行う必要がない。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の一形態に係る行き先案内システムの構成を模式的に示した構成図である。

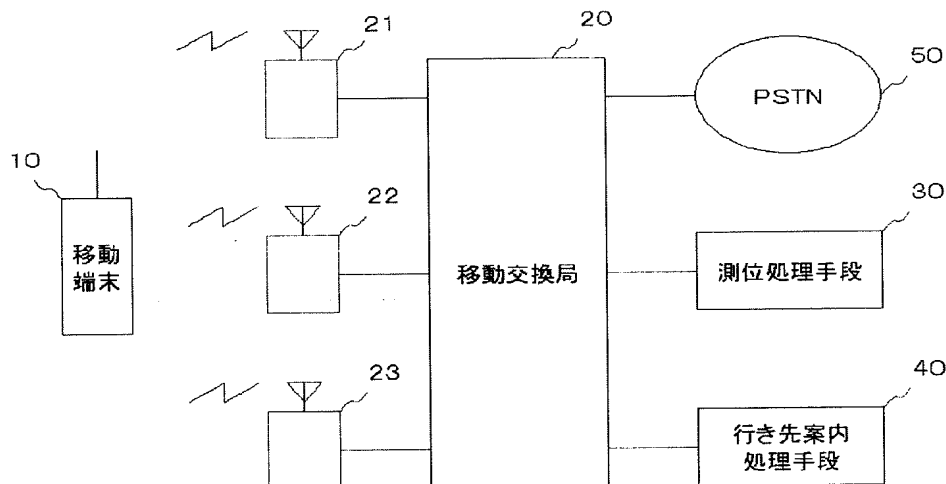
【図 2】本発明の一実施例に係る行き先案内システムを模式的に示した構成図である。

【図 3】本発明の一実施例に係る行き先案内システムにおける移動端末の動作を模式的に示したフローチャート図である。

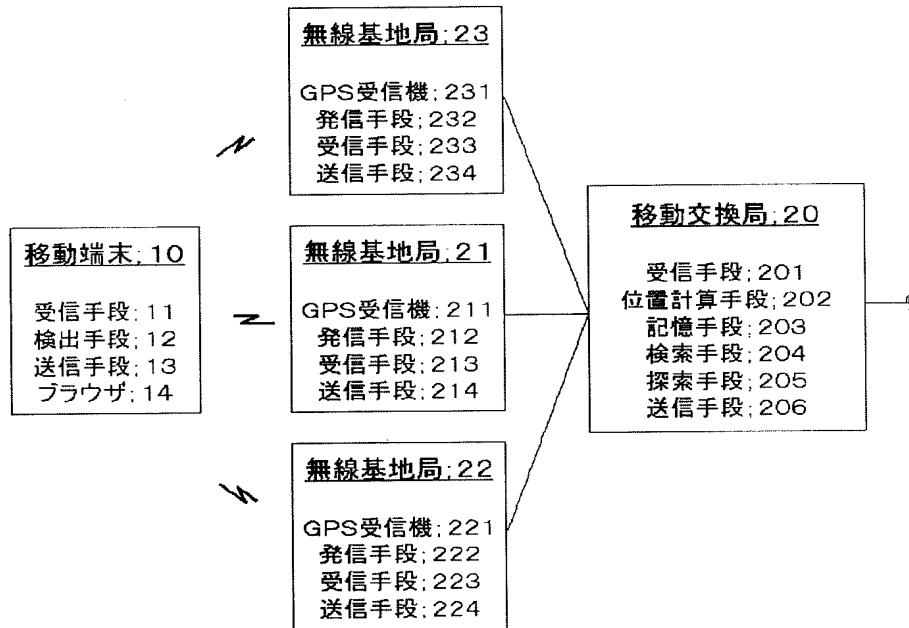
【符号の説明】

10 移動端末  
11 受信手段  
12 検出手段  
13 送信手段  
14 ブラウザ  
20 移動交換局  
201 受信手段  
202 位置計算手段  
203 記憶手段  
204 検索手段  
205 探索手段  
206 送信手段  
21、22、23 無線基地局  
211、221、231 GPS 受信機  
212、222、232 発信手段  
213、223、233 受信手段  
214、224、234 送信手段  
30 測位処理装置  
40 行き先案内処理装置  
50 PSTN

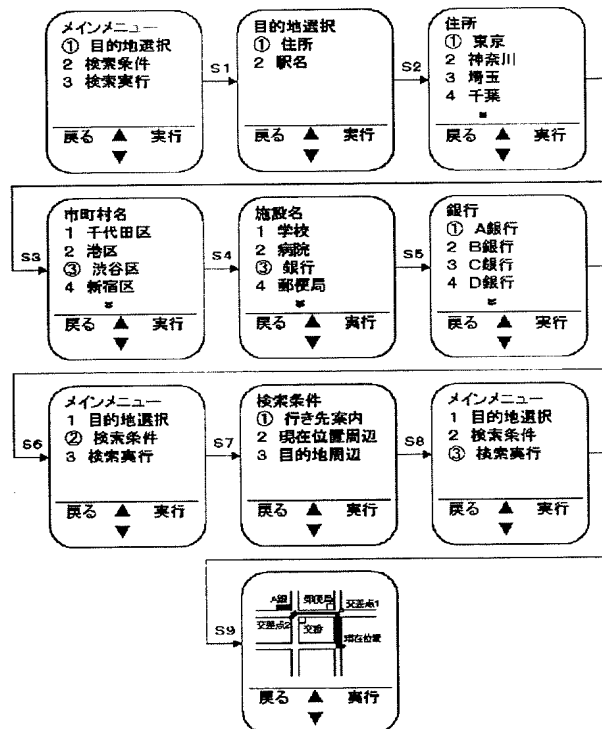
【図 2】



【図1】



【図3】





フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>  
H O 4 M 3/493  
11/08

識別記号

F I  
H O 4 M 11/08  
H O 4 B 7/26  
H O 4 Q 7/04

ターマコード (参考)

5 K 1 0 1  
1 0 6 B  
C

F ターム (参考) 2F029 AA02 AA07 AB05 AB07 AB13  
AC02 AC09 AC14 AC19  
5H180 AA01 AA21 BB04 CC12 EE02  
FF05 FF13 FF22 FF27 FF35  
5J062 AA03 AA08 BB01 CC07 DD12  
FF01  
5K015 AB01 AF02  
5K067 AA34 AA42 AA44 BB36 DD43  
DD52 DD57 EE02 EE10 EE16  
FF03 FF23 GG08 HH07 HH11  
HH22 HH23 JJ12 JJ51 JJ53  
JJ56 JJ64 KK15  
5K101 KK16 LL12 NN18